

Indikátory kvality ve FONS Openlms

P. Platoš

O indikátorech kvality laboratorních vyšetření jste v tomto periodiku pravidelně informováni především B. Friedeckým. Nejen z pohledu tvůrců LIS jsou „nejzajímavější“ ty indikátory kvality, které se dají objektivně kvantifikovat a výsledky těchto výpočtů poté využít např. pro hodnocení práce laboratoře, při auditech, prezentacích činnosti apod.

Je mou příjemnou povinností Vás informovat o tom, jak je tato problematika řešena v aktuálně uvolněné verzi FONS Openlms 5.33.

1 INDIKÁTORY KVALITY PRO PREANALYTICKOU FÁZI

1.1 Stabilita vzorku

Z pohledu LIS se „stabilitou“ vzorku rozumí doba, která udává stabilitu analytu v plné krvi (resp. v transportním odběrovém médiu pro potřeby kultivačních vyšetření a průkazů).

Funkcionalita ctí požadavek škálovatelnosti zátěže. V prostředí vysoké propustnosti sítě, či tam, kde je managementem laboratoře jasně stanoveno, že překročení stability vzorku indukuje zamítnutí zpracování tohoto vzorku resp. neprovedení požadované metody, může být funkcionalita konfigurována pro běh on-line. V tomto případě probíhá porovnávání číselníkové hodnoty doby stability (ts) pro danou metodu s dobou, jež uplyne od okamžiku odběru

primárního vzorku do doby příjmu (tp) primárního vzorku v laboratoři (oba tyto časy jsou evidovány v momentě zápisu žádanky do LIS). Pokud je $tp > ts$, program na tuto skutečnost okamžitě upozorní a je možné požadavek na provedení dané metody ihned stornovat. Upozornění je realizováno kontrolním dotazem spolu se zvýrazněním inkriminované metody v žádance rudou barvou. Viz obrázek 1 pro biochemickou a mikrobiologickou problematiku.

Naopak tam, kde je předpoklad, že by toto on-line hlídání doby stability mohlo zatěžovat chod aplikace nebo laboratoř nemá nastavena striktní pravidla pro nezpracování takových vzorků, bude laboratoř informována o překračování doby stability až expost prostřednictvím sestav. Samozřejmě je možno tyto přístupy libovolně kombinovat.

V menu Statistika přibyla volba „Statistika překročení doby stability vzorku“, jež otevírá okno pro výběr provozních bloků, jichž se má napočít týkat, rozsah dat odběrů + volbu sestavy, jež výsledek zobrazí. Obdobně do tiskové sestavy směřuje vyselektovaná data i naplánovaná úloha tj. dávkový proces spouštěný v určeném čase. Do třetice je možno o výčet metod s překročenou dobou stability obohatit i sestavu výsledkového listu.

2 INDIKÁTORY KVALITY PRO POSTANALYTICKOU FÁZI

2.1 TAT

Dobu odezvy pojímáme ve FONS Openlms jako dobu, jež uplyne od okamžiku příjmu materiálu do zpracování po moment uvolnění výsledku v tiskové či elektronické podobě.

Č. m.	MA	Zkratka	Název	Výsledek	Jednot. m
8095	S	ToxoM	Toxoplasma gondii IgM Elisa Centaur		index
8096	S	ToxoG	Toxoplasma gondii IgG Elisa Centaur		IU/ml
8150	S	SEPSE	Separace séra	1	-

Test	I	Postu	P	Štit	Zadá	Odeč.	Výsledk	S	T	V
1n					09.02					
1kaer					09.02	11.02	x			
1AER					09.02	10.02	x			
1AER48					09.02	11.02	x			

Obrázek 1

Stejně jako je možno definovat pro každou metodu čas stability, tak je možno od verze 5.33 uvádět dobu uvolnění výsledku pro všechny režimy urgentnosti vzorku tj. pro rutinu, statim i vitální indikaci. Kromě těchto parametrů, přiřazených každé metodě, je nastaven globálně pro laboratoř nový parametr. Ten určuje časový interval, v němž je uživatel upozorňován na možné překročení TAT.

I v rámci řešení problematiky TAT je respektován požadavek škálovatelnosti zátěže. Vyšší zátěž systému znamená opět on-line zobrazení limitních

časů pro TAT jednotlivých metod. Volbu pro tuto funkcionalitu uživatelé najdou v menu Provoz jako položku nazvanou Indikátory kvality. Funkce pracuje jen nad množinou rozpracovaných metod a nabízí uživateli pohled na výčet metod, jejichž čas TAT byl překročen (zobrazeny sytě červenou barvou včetně času v minutách plus procentuální vyjádření, o kolik byl limit TAT překročen). Naopak sytě béžovou barvou jsou podbarveny řádky metod, u nichž k překročení TAT ještě nedošlo (čas přes limit TAT a procento času přes limit proto mají záporné znaménko). Viz obrázek 2.

Čas přes limit	% přes	Č.m.	Metoda	Urgentnost	Výsledek
20m	33	18.05.2016 06:34	0128.CP-1090	Odd:03265001	ID:6201190699
20m	33	2 039	S_EBVM	Rutina	12,00
- 40m	-33	2 040	S_EBVG	Rutina	13,00

Obrázek 2

Další volby související s problematikou TAT uživatelé najdou v menu Statistika. Volba „Statistika TAT – indikátory kvality“ otevírá formulář pro výběr provozních bloků, jichž se má napočít týkat, rozsah dat odběrů + volbu sestavy, jež výsledek zobrazí. Tuto statistiku i s následným tiskem sestavy je možno samozřejmě realizovat i mechanismem naplánované úlohy.

3 STATISTIKY TAT (RS)

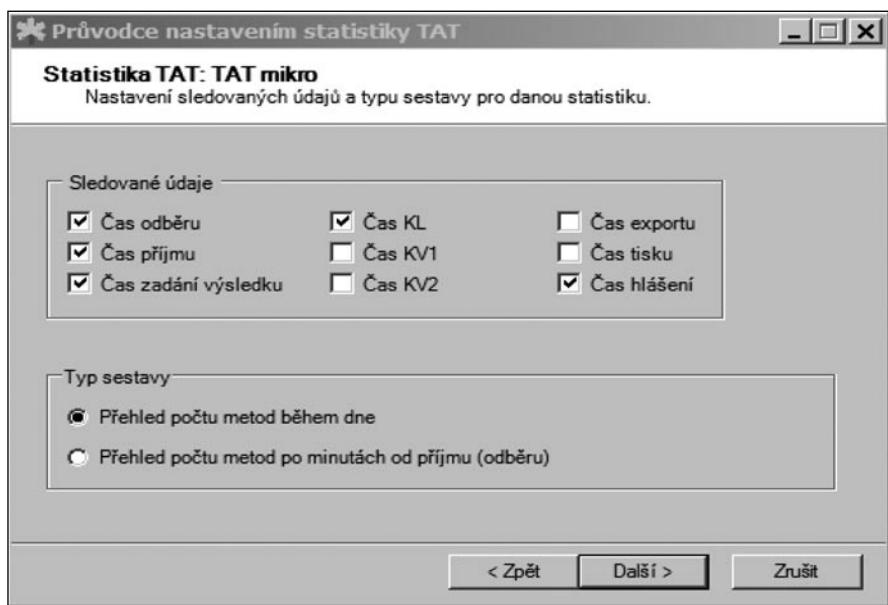
3.1 TAT (RS)

Kromě funkcionality popsané v oddíle 2, přináší verze FONS Openlims 5.33 i náhradu stávajícího analytického nástroje – excelovského makrořetí pro analýzu všech „časů TAT“ tj. času příjmu materiálu, zadání výsledku, času laborantské kontroly, časů kontrol lékařem KV1 a KV2, jakožto i časy uvolnění výsledků tiskem, elektronickým exportem, eventuálně i časy hlášení exponovaných nálezů telefonicky.

Metody do této analýzy byly selektovány nástrojem Podmínkového exportu PED, výstupem byl strukturovaný textový soubor a analytickým nástrojem právě zmíněná excelovská tabulka. Řešení je to levné a poměrně flexibilní, nicméně v případě makrořetí jsme se setkali s možnou nekompatibilitou u verzí Windows 8 a vyšších. PED export znamená zvýšenou zátěž pro produkční databázi.

Zmíněné stinné stránky levného řešení byly motivem k vývoji funkcionality Statistiky TAT (RS), kde analytickým nástrojem je robustní řešení Microsoft Report Server. Toto řešení nezatěžuje produkční databázi, umožňuje filtrovatelnost dat jako kritéria PED a je již integrální součástí aplikace.

Nastavení výběrových kritérií statistiky se děje aktivací průvodce, který uživateli nabídne celkem devět formulářů ovlivňujících výběr metod i formu zobrazení výsledků statistiky. Jejich popis by byl nad informativní rámec tohoto textu, proto je zde zobrazen pouze poslední formulář ovlivňující výsledné zobrazení – viz obrázek 3.



Obrázek 3

3.2 Zobrazení reportu při volbě „Přehled metod během dne“

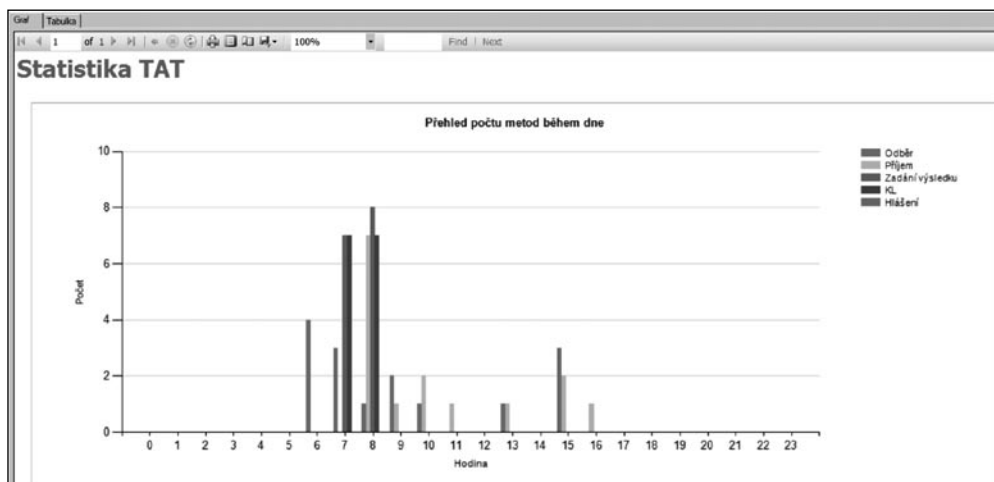
V tomto případě uživatel vidí graf časového rozložení operací se vzorky (a jejich výsledky) v rámci dne (Obrázek 4).

3.3 Zobrazení reportu při volbě „Přehled počtu metod od příjmu (odběru)“

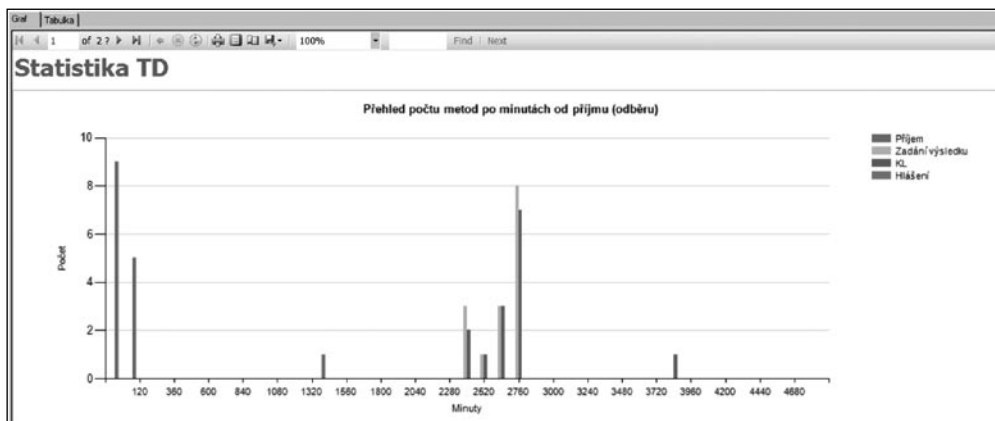
Tato volba dává uživateli odpověď na to, jak rychle jsou výsledky metod uvolňovány (ale i potvrzovány). Všechny časy jsou počítány jako difference

od času příjmu vzorku v laboratoři vyjma právě difference času příjmu, jež je vztažena k času odběru (Obrázek 5).

Tým řešitelů vývoje FONS Openlims je přesvědčen, že výše popsaná vylepšení budou stávajícími uživateli kladně přijata, každodenně využívána a budou i motivem zevrubnějšího zájmu o FONS Openlims u těch, kteří dosud neměli možnost s touto moderní aplikací pracovat.



Obrázek 4



Obrázek 5